

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	5
ВСТУП	6
<u>РОЗДІЛ 1</u>	
СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА	9
1.1. Органічне землеробство та його основні поняття	9
1.2. Світовий досвід ведення органічного землеробства	16
1.3. Стан та перспективи розвитку органічного землеробства в Україні	25
1.4. Соціально-екологічне значення органічного землеробства з метою залучення додаткових інвестиційних ресурсів у розбудову сільських територій	33
Список використаних джерел до розділу 1.	54
<u>РОЗДІЛ 2</u>	
ОБ'ЄКТ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	61
2.1. Характеристика об'єкту досліджень	61
2.2. Схема та методика досліджень	69
Список використаних джерел до розділу 2.	79
<u>РОЗДІЛ 3</u>	
ОРГАНІЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО ТА ПЕРЕДУМОВИ ЙОГО ВЕДЕННЯ В ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ	84
3.1. Сучасний стан органічного землеробства в Херсонській області	84
3.2. Ретроспективні дослідження зміни родючості ґрунтів як основної передумови ведення органічного землеробства	87
3.3. Просторове моделювання стану ґрунтів за агроекологічними показниками	100
3.4. Прогнозування агроекологічного стану ґрунтів Херсонської області	127
Список використаних джерел до розділу 3.	133

РОЗДІЛ 4

АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ
МЕХАНІЗМУ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ ВЕДЕННЯ
ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА В ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ . . . 139

4.1. Оцінка придатності земель для органічного землеробства 139

4.2. Заходи щодо покращення агроекологічного стану
ґрунтів Херсонської області 151

4.3. Модель структури геоінформаційно-аналітичної системи
органічного землеробства 161

4.4. Ефективність застосування біологічних
багатофункціональних рістрегулюючих препаратів
для вирощування зернових культур 179

4.4.1. Характеристика ґрунтово-кліматичних умов
та програма наукових досліджень в зоні Степу України 179

4.4.2. Вплив біологічних багатофункціональних
рістрегулюючих препаратів на продуктивність
сортів пшениці озимої різного типу розвитку 186

Список використаних джерел до розділу 4 202

ВИСНОВКИ 207

ДОДАТКИ 210

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- БШП** – багатошаровий перцептрон
ГДК – гранично допустима концентрація
ГІАС – геоінформаційно-аналітична система
ГІС – геоінформаційні системи
ГПК – ґрунтово-поглинаючий комплекс
ДВНЗ – державний вищий навчальний заклад
ДЗЗ – дистанційне зондування Землі
ДСТУ – державний стандарт України
ДУ – державна установа
ЄС – Європейський Союз
НААН – національна академія аграрних наук
НМ – нейронна модель
ООН – Організація Об'єднаних Націй
СУБД – система управління базами даних
ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю
ХДАУ – Херсонський державний аграрний університет
ХФ – херсонська філія
ШНМ – штучні нейронні мережі
AFN – Alternative Food Networks
Dea – Data Envelopment Analysis
Fao – Food and Agriculture Organization
Fibl – Forschungsinstitut Für Biologischen Landbau
Ifoam – International Federation of Organic Agriculture Movements
Mlp – Multilayer Perceptron
Маре – Mean Absolute Percentage Error
Snn – Statistics Neural Networks

ВСТУП

Традиційне землеробство характеризується високими показниками економічної ефективності, але за останні 100 років воно спричинило зниження родючості степових ґрунтів у 3,4 рази, погіршенням екологічного стану довкілля пестицидами та агрохімікатами, не надається достатнього значення біологічній якості продукції, яка оцінюється не тільки за привабливим зовнішнім виглядом, смаком і розмірами, але і здатністю підтримувати здоров'я людини. Тому питання екологізації сільського господарства та посилення вимог до екологічності отриманої продукції на сьогоднішній день є одним із головних пріоритетів еколого-економічної безпеки України. Це досягається шляхом стабілізації і поліпшення екологічного стану території держави, охорони, раціонального використання й відтворення земельних ресурсів. Зарубіжний досвід доводить, що провідні країни світу, не зважаючи на відносно низьку інвестиційну привабливість органічного сільськогосподарського виробництва, вкладають у цю галузь значні обсяги державних коштів. Ринок органічної продукції вже близько двох десятиріч є одним з найбільш динамічних ринків продовольства у Світі й стає популярною альтернативою споживання традиційної продукції. Органічне виробництво є важливим дієвим механізмом зміцнення економіки агропромислового комплексу держави та забезпечення здорової нації через споживання найбільш якісних продуктів харчування.

Результатом розвитку органічного виробництва слід вважати розвиток сільських територій та підвищення рівня життя сільського населення; зростання ефективності та прибутковості сільськогосподарського виробництва; забезпечення споживчого ринку якісною продукцією; зміцнення експортного потенціалу регіону; поліпшення його іміджевої складової виробників та експортерів високоякісної органічної продукції, що є запорукою продовольчої безпеки України.

Важливість розвитку органічного землеробства, як основної складової органічного виробництва, віднесено до основних стратегічних завдань держави, процес реалізації якого має здійснюватися у відповідності до Постанови Ради (ЄС) № 834/2007 щодо органічного виробництва і маркування органічних продуктів, Закону України № 5448-Д «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції», Стратегія розвитку аграрного сектору економіки України на період до 2030 року, щодо сприяння розвитку органічного землеробства, передусім у малих та середніх господарствах, Аналітичної записки Національного інституту стратегічних досліджень України «Щодо напрямів розвитку органічного виробництва сільськогосподарської продукції в Україні».

Органічне землеробство об'єднує сільськогосподарські системи, функціонування яких направлено на екологічно-соціально-економічно доцільне виробництво сільськогосподарської продукції, що передбачає використання природного потенціалу регіону з метою гармонізації господарювання і навколишнього середовища. Органічне землеробство базується на принципах системності, гармонійності та синергії, обумовлених місцевими соціально-економічними, кліматичними та історико-культурними особливостями.

Питання стану і розвитку органічного землеробства та визначення основних шляхів його впровадження відображенні в наукових працях вітчизняних та зарубіжних дослідників. Вагомий внесок здійснили: Антонєць С.С., Бацула А.А., Бегай С.В., Берлач Н.А., Вовк В.І., Гармашів В.В., Гудзь В.П., Кобець М.І., Писаренко В.М., Писаренко П.В., Романчук Л.Д., Скрипчук П.М., Харитонов М.М. та інші вчені.

За даними Міністерства аграрної політики України, станом на початок 2020 рік в Україні зареєстровано 618 операторів, які отримали статус органічних виробників, з них 470 (76,0%) підприємства займаються рослинництвом. В державі за останні

18 років площа земель зайнятих під органічним землеробством збільшилась у 2,8 рази і становить 468,0 тис., що складає близько 1,1% загальної площі сільськогосподарських земель України, з них 48,1% зайняті під вирощування зернових, 16% займають олійні, 4,6% займають бобові культури, під овочами зайняті 2%, фруктами – 0,6%. Активізація органічного виробництва спостерігається в Херсонській області, яка за показниками площі ведення органічного землеробства займає друге місце в країні після Одеської області. Україна робить лише перші кроки у формуванні та становленні ринку органічної продукції, тому питання просторово-часового агроекологічного та економічного обґрунтування передумов та перспектив ведення органічного землеробства на регіональному та державному рівнях є до кінця не вивченим і актуальним.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

1.1. Органічне землеробство та його основні поняття

Зростання потреби у продовольстві призводить до необхідності збільшення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції на основі ведення традиційного землеробства, що спонукає до використання додаткових природних та енергетичних ресурсів. Окрім цього, традиційне землеробство ґрунтується на застосуванні мінеральних макро- і мікродобрив, пестицидів, гербіцидів, що є основною причиною погіршення екологічного стану ґрунтів і навколишнього середовища.

Усвідомлення екологічних наслідків сприяло виникненню альтернативних форм землеробства, одним з яких є органічне землеробство. За визначенням International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM): «органічне сільське господарство – виробнича система, що підтримує здоров'я ґрунтів, екосистем і людей. Воно залежить від екологічних процесів, біологічної різноманітності та природних циклів, характерних для місцевих умов, при цьому уникається використання шкідливих ресурсів, які викликають несприятливі наслідки. Органічне сільське господарство поєднує в собі традиції, нововведення та науку з метою покращення стану навколишнього середовища та сприяння розвитку справедливих взаємовідносин і належного рівня життя для всього вищезазначеного» [1]. Органічне землеробство поєднує традиції, інновації та науку в інтересах спільного середовища та сприяння справедливим відносинам та якості життя для всіх, хто в цьому задіяний [2].

Слід зазначити, що існують поняття «органічне землеробство», «органічне виробництво», та «органічне землекористування». Поняття «органічне землеробство» має термінологічні відмінності в залежності від країн світу. Так, термін «органічне землеробство» («Organic Farming») офіційно прийнятий в англійських країнах Європейського Союзу (ЄС), еквівалентом якому у Франції, Італії, Португалії та країнах Бенілюксу є «біологічне землеробство» («Biological Farming»), у Данії, Німеччині та іспанських країнах – «екологічне землеробство» («Ecological Farming») [3].

У Законі України «Про виробництво і обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» (№ 191-VIII від 12.02.2015) окремо не визначено поняття органічне землеробство, його порівняно до виробництва органічної продукції [4].

Термін «органічне виробництво» представляє собою цілісну багатофункціональну модель господарювання та виробництва органічної продукції, яка забезпечує збалансовану динамічну рівновагу між компонентами інтегрованої соціо-економіко-екологічної системи протягом визначеного проміжку часу з метою економічного зростання та підвищення рівня життя населення з одночасним поліпшенням стану навколишнього середовища [5].

У 2005 році IFOAM розроблено комплекс принципів органічного землеробства, які мають світове значення та сприяють розвитку органічного сільського господарства, зокрема: принцип здоров'я, що передбачає підтримку і посилення здоров'я ґрунту, рослин, тварин, людини та планети як єдиного і неподільного; принцип екологічності, який базується на функціонуванні живих екологічних систем та циклів, сприяє їх всебічному та системному розвитку; принцип справедливості, направлений на організацію різних форм, які мають ґрунтуватись на сприянні відносин щодо спільного середовища та життєвих можливостей; принцип охорони, передбачає вжиття запобіжних

заходів та відповідальності щодо захисту здоров'я та благополуччя нинішніх та майбутніх поколінь та навколишнього середовища [6].

Англійською дослідницею Сарою Вотмор було об'єднано різноманітні напрями альтернативного сільського господарства, які вона визначає альтернативними харчовими мережами (AFN), зосереджуючи увагу на зміцненні довіри між виробниками продуктів харчування та споживачами, що формує нові форми політичної асоціації та управління ринком [5].

Нею висвітлено «бінарну протилежність» між виробничим підходом традиційного сільського господарства, що характеризується його залежністю від агрохімікатів, виробництвом монокультури, інтенсивним зрошуванням і механізацією та сталим органічним сільським господарством побудованому на довірі споживачів [7]. Проте, існують фактори впливу, що зумовлюють різницю цих визначень. Існування різних форм альтернативного сільського господарства, передбачає також різноманіття видів органічного сільського господарства. Загальні визначення часто зосереджено на виключенні синтетичних компонентів, що є центральним аспектом практики органіки [8].

Однак органічне землеробство – це не тільки відмова від методів сучасного ведення сільського господарства і перехід до вирощування сільськогосподарської продукції без використання пестицидів та агрохімікатів. Органічне землеробство поєднує традиційні знання з сучасними науковими уявленнями про сівозміни, компостування, та інші методи створення систем землеробства, які базуються на мінімальному використанні ресурсів, з метою підтримки родючості ґрунту, що і вирізняє його від традиційного землеробства [9].

Специфіка органічного сільського господарства не достатньо вивчена, тому увагу дослідників спрямовано на подолання розриву між сучасним органічним та традиційним сільським господарством шляхом виокремлення екологічних переваг

органічного землеробства та спроможність малих фермерських господарств перейти на виробництво органічної продукції. [10].

Органічне сільське господарство за визначенням вітчизняного науковця В.І. Вовка є «багатофункціональною агроекологічною моделлю виробництва, що базується на менеджменті (плануванні й організації) агроєкосистем» [11]. Автором визначено, що підвищення продуктивності виробництва та якості продукції може бути досягнуто з максимальним використанням біологічних факторів підвищення природної родючості ґрунтів, агроекологічних методів боротьби із шкідниками і хворобами, а також зосереджені на перевагах біорізноманіття, зокрема місцевих та унікальних видів, сортів, порід тощо [12].

Вітчизняна дослідниця О.А. Попова вважає, що органічне сільське господарство за своєю суттю є взірцевою моделлю сталого агрогосподарювання, за якої найповнішою мірою реалізується багатофункціональність сільського господарства і, насамперед, його соціально-екологічна спрямованість. Дослідниця вважає, що така форма господарювання представляє нову економіку сільського господарства, за якої вдало поєднуються екологічна турбота, економічна раціональність і соціальна логіка [13].

В своїй роботі О.О. Прутська наголошує, що науково-технічний прогрес у країнах з високим рівнем хімізації сільського господарства сприяв виникненню різних видів альтернативного землеробства [14]. Нині в усьому світі спостерігається посилення уваги до стану екосистем, родючості ґрунтів, ведення землеробства на основі максимальної реутилізації та рециркуляції всіх видів господарств. Провідна роль при цьому відводиться органічному сільському господарству, що поєднує в собі традиції, нововведення і науку, що покликані поліпшувати довкілля, попереджувати деградаційні процеси у ґрунтах, здійснювати розробку та запровадження нових систем ведення землеробства, безпечних для навколишнього природного середовища,